

TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS

PCT

REC'D 10 JUL 2001

WIPO PCT

RAPPORT D'EXAMEN PRELIMINAIRE INTERNATIONAL



(article 36 et règle 70 du PCT)

Référence du dossier du déposant ou du mandataire 61855	POUR SUITE A DONNER voir la notification de transmission du rapport d'examen préliminaire international (formulaire PCT/IPEA/416)	
Demande internationale n° PCT/FR00/02595	Date du dépôt international (jour/mois/année) 19/09/2000	Date de priorité (jour/mois/année) 24/09/1999
Classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois classification nationale et CIB A42B3/04		RECEIVED MAY 22 2003
Déposant THALES AVIONICS S.A. et al.		GROUP 3600

- Le présent rapport d'examen préliminaire international, établi par l'administration chargée de l'examen préliminaire international, est transmis au déposant conformément à l'article 36.
- Ce RAPPORT comprend 4 feuilles, y compris la présente feuille de couverture.
 - ☐ Il est accompagné d'ANNEXES, c'est-à-dire de feuilles de la description, des revendications ou des dessins qui ont été modifiées et qui servent de base au présent rapport ou de feuilles contenant des rectifications faites auprès de l'administration chargée de l'examen préliminaire international (voir la règle 70.16 et l'instruction 607 des Instructions administratives du PCT).

Ces annexes comprennent feuilles.

- Le présent rapport contient des indications relatives aux points suivants:
 - ☒ Base du rapport
 - ☐ Priorité
 - ☐ Absence de formulation d'opinion quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle
 - ☐ Absence d'unité de l'invention
 - ☒ Déclaration motivée selon l'article 35(2) quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration
 - ☐ Certains documents cités
 - ☒ Irrégularités dans la demande internationale
 - ☐ Observations relatives à la demande internationale

Date de présentation de la demande d'examen préliminaire internationale 22/01/2001	Date d'achèvement du présent rapport 06.07.2001
Nom et adresse postale de l'administration chargée de l'examen préliminaire international:  Office européen des brevets D-80298 Munich Tél. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Fonctionnaire autorisé Herry-Martin, D N° de téléphone +49 89 2399 2060 

**RAPPORT D'EXAMEN
PRÉLIMINAIRE INTERNATIONAL**

Demande internationale n° PCT/FR00/02595

I. Base du rapport

1. En ce qui concerne les **éléments** de la demande internationale (*les feuilles de remplacement qui ont été remises à l'office récepteur en réponse à une invitation faite conformément à l'article 14 sont considérées dans le présent rapport comme "initialement déposées" et ne sont pas jointes en annexe au rapport puisqu'elles ne contiennent pas de modifications (règles 70.16 et 70.17)*):

Description, pages:

1-10 version initiale

Revendications, N°:

1-17 version initiale

Dessins, feuilles:

1/6-6/6 version initiale

2. En ce qui concerne la **langue**, tous les éléments indiqués ci-dessus étaient à la disposition de l'administration ou lui ont été remis dans la langue dans laquelle la demande internationale a été déposée, sauf indication contraire donnée sous ce point.

Ces éléments étaient à la disposition de l'administration ou lui ont été remis dans la langue suivante: , qui est :

- ☐ la langue d'une traduction remise aux fins de la recherche internationale (selon la règle 23.1(b)).
- ☐ la langue de publication de la demande internationale (selon la règle 48.3(b)).
- ☐ la langue de la traduction remise aux fins de l'examen préliminaire internationale (selon la règle 55.2 ou 55.3).

3. En ce qui concerne les **séquences de nucléotides ou d'acide aminés** divulguées dans la demande internationale (le cas échéant), l'examen préliminaire internationale a été effectué sur la base du listage des séquences :

- ☐ contenu dans la demande internationale, sous forme écrite.
- ☐ déposé avec la demande internationale, sous forme déchiffrable par ordinateur.
- ☐ remis ultérieurement à l'administration, sous forme écrite.
- ☐ remis ultérieurement à l'administration, sous forme déchiffrable par ordinateur.
- ☐ La déclaration, selon laquelle le listage des séquences par écrit et fourni ultérieurement ne va pas au-delà de la divulgation faite dans la demande telle que déposée, a été fournie.
- ☐ La déclaration, selon laquelle les informations enregistrées sous déchiffrable par ordinateur sont identiques à celles du listage des séquences Présenté par écrit, a été fournie.

4. Les modifications ont entraîné l'annulation :

**RAPPORT D'EXAMEN
PRÉLIMINAIRE INTERNATIONAL**

Demande internationale n° PCT/FR00/02595

- ☐ de la description, pages :
☐ des revendications, n°s :
☐ des dessins, feuilles :

5. ☐ Le présent rapport a été formulé abstraction faite (de certaines) des modifications, qui ont été considérées comme allant au-delà de l'exposé de l'invention tel qu'il a été déposé, comme il est indiqué ci-après (règle 70.2(c)) :

(Toute feuille de remplacement comportant des modifications de cette nature doit être indiquée au point 1 et annexée au présent rapport)

6. Observations complémentaires, le cas échéant :

V. Déclaration motivée selon l'article 35(2) quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration

1. Déclaration

Nouveauté	Oui : Revendications 1-17 Non : Revendications
Activité inventive	Oui : Revendications 1-17 Non : Revendications
Possibilité d'application industrielle	Oui : Revendications 1-17 Non : Revendications

- 2. Citations et explications**
voir feuille séparée

VII. Irrégularités dans la demande internationale

Les irrégularités suivantes, concernant la forme ou le contenu de la demande internationale, ont été constatées :
voir feuille séparée

Concernant le point V

Déclaration motivée selon l'article 35(2) quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration

L'état de la technique le plus proche est constitué par le document US-A-5 226 181.

Le but de l'invention est de proposer un dispositif de verrouillage d'une position d'une pièce mobile par rapport à une pièce fixe permettant d'obtenir un appui correct et un bon positionnement, en évitant les manoeuvres multiples afin de limiter le temps nécessaire au positionnement et au verrouillage.

Ce but est atteint selon l'invention par des moyens générant un effort s'opposant au décollement de tous les points de contact isostatique.

Les documents cités (documents A) ne présentent ni ne suggèrent ces caractéristiques. Il n'y a pas génération d'un effort dans US-A-5 226 181.

Concernant le point VII

Irrégularités dans la demande internationale

Les exigences de la règle 5.1 a) ii) PCT) ne sont pas remplies car le document US-A-5 226 181 n'est pas cité dans la description et l'état correspondant de la technique n'est pas indiqué.

10/088905

ST

TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS

PCT

REC'D 10 JUL 2001

WIPO PCT

RAPPORT D'EXAMEN PRELIMINAIRE INTERNATIONAL

(article 36 et règle 70 du PCT)

Référence du dossier du déposant ou du mandataire 61855	POUR SUITE A DONNER voir la notification de transmission du rapport d'examen préliminaire international (formulaire PCT/IPEA/416)	
Demande internationale n° PCT/FR00/02595	Date du dépôt international (jour/mois/année) 19/09/2000	Date de priorité (jour/mois/année) 24/09/1999
Classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois classification nationale et CIB A42B3/04		
Déposant THALES AVIONICS S.A. et al.		

1. Le présent rapport d'examen préliminaire international, établi par l'administration chargée de l'examen préliminaire international, est transmis au déposant conformément à l'article 36.
2. Ce RAPPORT comprend 4 feuilles, y compris la présente feuille de couverture.
☐ Il est accompagné d'ANNEXES, c'est-à-dire de feuilles de la description, des revendications ou des dessins qui ont été modifiées et qui servent de base au présent rapport ou de feuilles contenant des rectifications faites auprès de l'administration chargée de l'examen préliminaire international (voir la règle 70.16 et l'instruction 607 des Instructions administratives du PCT).

Ces annexes comprennent feuilles.



RECEIVED

MAY 27 2003

GROUP 3600

3. Le présent rapport contient des indications relatives aux points suivants:

- I ☒ Base du rapport
- II ☐ Priorité
- III ☐ Absence de formulation d'opinion quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle
- IV ☐ Absence d'unité de l'invention
- V ☒ Déclaration motivée selon l'article 35(2) quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration
- VI ☐ Certains documents cités
- VII ☒ Irrégularités dans la demande internationale
- VIII ☐ Observations relatives à la demande internationale

Date de présentation de la demande d'examen préliminaire internationale 22/01/2001	Date d'achèvement du présent rapport 06.07.2001
Nom et adresse postale de l'administration chargée de l'examen préliminaire international:  Office européen des brevets D-80298 Munich Tél. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Fonctionnaire autorisé Herry-Martin, D N° de téléphone +49 89 2399 2060 

RAPPORT D'EXAMEN PRÉLIMINAIRE INTERNATIONAL

Demande internationale n° PCT/FR00/02595

I. Base du rapport

1. En ce qui concerne les **éléments** de la demande internationale (*les feuilles de remplacement qui ont été remises à l'office récepteur en réponse à une invitation faite conformément à l'article 14 sont considérées dans le présent rapport comme "initialement déposées" et ne sont pas jointes en annexe au rapport puisqu'elles ne contiennent pas de modifications (règles 70.16 et 70.17)*):

Description, pages:

1-10 version initiale

Revendications, N°:

1-17 version initiale

Dessins, feuilles:

1/6-6/6 version initiale

2. En ce qui concerne la **langue**, tous les éléments indiqués ci-dessus étaient à la disposition de l'administration ou lui ont été remis dans la langue dans laquelle la demande internationale a été déposée, sauf indication contraire donnée sous ce point.

Ces éléments étaient à la disposition de l'administration ou lui ont été remis dans la langue suivante: , qui est :

- ☐ la langue d'une traduction remise aux fins de la recherche internationale (selon la règle 23.1(b)).
- ☐ la langue de publication de la demande internationale (selon la règle 48.3(b)).
- ☐ la langue de la traduction remise aux fins de l'examen préliminaire internationale (selon la règle 55.2 ou 55.3).

3. En ce qui concerne les **séquences de nucléotides ou d'acide aminés** divulguées dans la demande internationale (le cas échéant), l'examen préliminaire internationale a été effectué sur la base du listage des séquences :

- ☐ contenu dans la demande internationale, sous forme écrite.
- ☐ déposé avec la demande internationale, sous forme déchiffrable par ordinateur.
- ☐ remis ultérieurement à l'administration, sous forme écrite.
- ☐ remis ultérieurement à l'administration, sous forme déchiffrable par ordinateur.
- ☐ La déclaration, selon laquelle le listage des séquences par écrit et fourni ultérieurement ne va pas au-delà de la divulgation faite dans la demande telle que déposée, a été fournie.
- ☐ La déclaration, selon laquelle les informations enregistrées sous déchiffrable par ordinateur sont identiques à celles du listage des séquences Présenté par écrit, a été fournie.

4. Les modifications ont entraîné l'annulation :

**RAPPORT D'EXAMEN
PRÉLIMINAIRE INTERNATIONAL**

Demande internationale n° PCT/FR00/02595

- ☐ de la description, pages :
☐ des revendications, n°s :
☐ des dessins, feuilles :

5. ☐ Le présent rapport a été formulé abstraction faite (de certaines) des modifications, qui ont été considérées comme allant au-delà de l'exposé de l'invention tel qu'il a été déposé, comme il est indiqué ci-après (règle 70.2(c)) :

(Toute feuille de remplacement comportant des modifications de cette nature doit être indiquée au point 1 et annexée au présent rapport)

6. Observations complémentaires, le cas échéant :

V. Déclaration motivée selon l'article 35(2) quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration

1. Déclaration

Nouveauté	Oui : Revendications 1-17 Non : Revendications
Activité inventive	Oui : Revendications 1-17 Non : Revendications
Possibilité d'application industrielle	Oui : Revendications 1-17 Non : Revendications

2. Citations et explications
voir feuille séparée

VII. Irrégularités dans la demande internationale

Les irrégularités suivantes, concernant la forme ou le contenu de la demande internationale, ont été constatées :
voir feuille séparée

Concernant le point V

Déclaration motivée selon l'article 35(2) quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration

L'état de la technique le plus proche est constitué par le document US-A-5 226 181.

Le but de l'invention est de proposer un dispositif de verrouillage d'une position d'une pièce mobile par rapport à une pièce fixe permettant d'obtenir un appui correct et un bon positionnement, en évitant les manoeuvres multiples afin de limiter le temps nécessaire au positionnement et au verrouillage.

Ce but est atteint selon l'invention par des moyens générant un effort s'opposant au décollement de tous les points de contact isostatique.

Les documents cités (documents A) ne présentent ni ne suggèrent ces caractéristiques. Il n'y a pas génération d'un effort dans US-A-5 226 181.

Concernant le point VII**Irrégularités dans la demande internationale**

Les exigences de la règle 5.1 a) ii) PCT) ne sont pas remplies car le document US-A-5 226 181 n'est pas cité dans la description et l'état correspondant de la technique n'est pas indiqué.

PCT

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

(article 18 et règles 43 et 44 du PCT)

Référence du dossier du déposant ou du mandataire 61855	POUR SUITE voir la notification de transmission du rapport de recherche internationale (formulaire PCT/ISA/220) et, le cas échéant, le point 5 ci-après A DONNER	
Demande internationale n° PCT/FR 00/ 02595	Date du dépôt international(jour/mois/année) 19/09/2000	(Date de priorité (la plus ancienne) (jour/mois/année) 24/09/1999
Déposant THOMSON-CSF SEXTANT		

Le présent rapport de recherche internationale, établi par l'administration chargée de la recherche internationale, est transmis au déposant conformément à l'article 18. Une copie en est transmise au Bureau international.

Ce rapport de recherche internationale comprend 2 feuilles.

☒ Il est aussi accompagné d'une copie de chaque document relatif à l'état de la technique qui y est cité.

1. Base du rapport

a. En ce qui concerne la **langue**, la recherche internationale a été effectuée sur la base de la demande internationale dans la langue dans laquelle elle a été déposée, sauf indication contraire donnée sous le même point.

☐ la recherche internationale a été effectuée sur la base d'une traduction de la demande internationale remise à l'administration.

b. En ce qui concerne les **séquences de nucléotides ou d'acides aminés** divulguées dans la demande internationale (le cas échéant), la recherche internationale a été effectuée sur la base du listage des séquences :

☐ contenu dans la demande internationale, sous forme écrite.

☐ déposée avec la demande internationale, sous forme déchiffrable par ordinateur.

☐ remis ultérieurement à l'administration, sous forme écrite.

☐ remis ultérieurement à l'administration, sous forme déchiffrable par ordinateur.

☐ La déclaration, selon laquelle le listage des séquences présenté par écrit et fourni ultérieurement ne vas pas au-delà de la divulgation faite dans la demande telle que déposée, a été fournie.

☐ La déclaration, selon laquelle les informations enregistrées sous forme déchiffrable par ordinateur sont identiques à celles du listage des séquences présenté par écrit, a été fournie.

2. ☐ Il a été estimé que certaines revendications ne pouvaient pas faire l'objet d'une recherche (voir le cadre I).

3. ☐ Il y a absence d'unité de l'invention (voir le cadre II).

4. En ce qui concerne le **titre**,

☐ le texte est approuvé tel qu'il a été remis par le déposant.

☒ Le texte a été établi par l'administration et a la teneur suivante:

DISPOSITIF DE VERROUILLAGE D'UNE POSITION D'UNE PIECE MOBILE PAR RAPPORT A UNE PIECE FIXE

5. En ce qui concerne l'**abrégi**,

☒ le texte est approuvé tel qu'il a été remis par le déposant

☐ le texte (reproduit dans le cadre III) a été établi par l'administration conformément à la règle 38.2b). Le déposant peut présenter des observations à l'administration dans un délai d'un mois à compter de la date d'expédition du présent rapport de recherche internationale.

6. La figure des **dessins** à publier avec l'abrégi est la Figure n°

☒ suggérée par le déposant.

☐ parce que le déposant n'a pas suggéré de figure.

☐ parce que cette figure caractérise mieux l'invention.

2

☐ Aucune des figures n'est à publier.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

1603

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

de Internationale No
PCT/FR 00/02595

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
CIB 7 A42B3/04

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)
CIB 7 A42B

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)
EP0-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	US 5 226 181 A (ACKER CHARLES F ET AL) 13 juillet 1993 (1993-07-13) abrégé figure 6	1
A	US 5 742 937 A (BAUDOU JOEL ET AL) 28 avril 1998 (1998-04-28) abrégé revendication 11	1
A	US 5 254 852 A (FILIPOVICH DANNY ET AL) 19 octobre 1993 (1993-10-19)	

☐ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

* Catégories spéciales de documents cités:

- "A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- "E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- "L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- "O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- "P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

"T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

"X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

"Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

"&" document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

31 octobre 2000

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

08/11/2000

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Schaeffler, C

THIS PAGE BLANK (USPTO)

1. The present invention relates to a method of
determining the concentration of a substance in a
sample. The method comprises the steps of:
a) measuring the absorbance of the sample at a
wavelength of 254 nm;
b) measuring the absorbance of the sample at a
wavelength of 280 nm;
c) calculating the ratio of the absorbance at 254 nm
to the absorbance at 280 nm;
d) comparing the ratio to a predetermined value;
e) determining the concentration of the substance in the
sample based on the comparison.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/FR 00/02595

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 5226181	A	13-07-1993	NONE	
US 5742937	A	28-04-1998	FR 2717045 A	15-09-1995
			CA 2144400 A	12-09-1995
			DE 69503276 D	13-08-1998
			DE 69503276 T	05-11-1998
			EP 0671132 A	13-09-1995
			IL 112780 A	30-09-1997
			JP 7261114 A	13-10-1995
			ZA 9501871 A	11-12-1995
US 5254852	A	19-10-1993	NONE	

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété
Intellectuelle
Bureau international



(43) Date de la publication internationale
29 mars 2001 (29.03.2001)

PCT

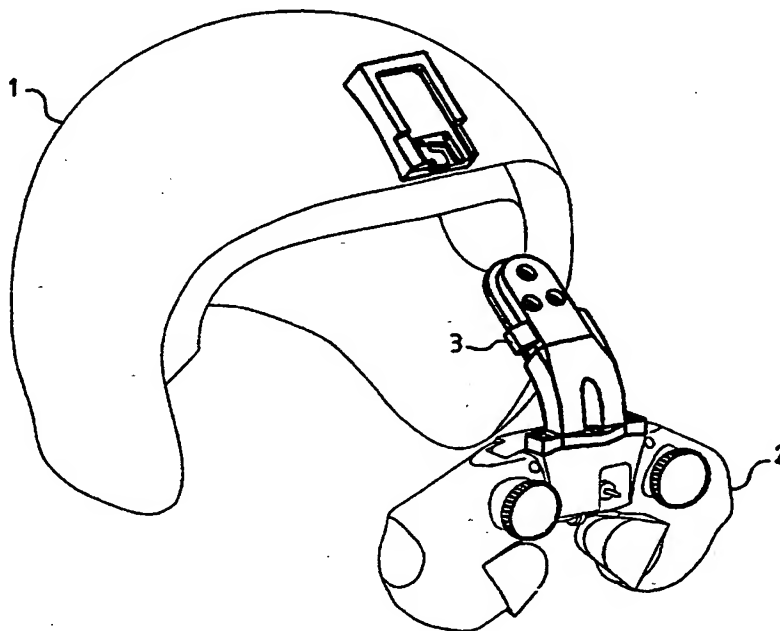
(10) Numéro de publication internationale
WO 01/21022 A1

- (51) Classification internationale des brevets⁷: **A42B 3/04**
- (21) Numéro de la demande internationale:
PCT/FR00/02595
- (22) Date de dépôt international:
19 septembre 2000 (19.09.2000)
- (25) Langue de dépôt: français
- (26) Langue de publication: français
- (30) Données relatives à la priorité:
99/11969 24 septembre 1999 (24.09.1999) FR
- (71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US): **THOMSON-CSF SEXTANT [FR/FR]**; Aérodrome de Villacoublay, F-78140 Vélizy Villacoublay (FR).
- (72) Inventeurs; et
(75) Inventeurs/Déposants (pour US seulement): **MEYER, Guy [FR/FR]**; Thomson-CSF Propriété Intellectuelle, Département Brevets, 13, avenue du Président Salvador Allende, F-94117 Arcueil Cedex (FR). **DARRIEUX, Jean-Marc [FR/FR]**; Thomson-CSF Propriété Intellectuelle, Département Brevets, 13, avenue du Président Salvador Allende, F-94117 Arcueil Cedex (FR).
- (74) Mandataire: **COLLET, Alain**; Thomson-CSF Propriété Intellectuelle, Département Brevets, 13, avenue du Président Salvador Allende, F-94117 Arcueil Cedex (FR).
- (81) États désignés (national): AU, IL, TR, US.
- (84) États désignés (régional): brevet européen (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: DEVICE FOR LOCKING IN POSITION A MOBILE PART RELATIVE TO A FIXED PART

(54) Titre: DISPOSITIF DE VERROUILLAGE D'UNE POSITION D'UNE PIECE MOBILE PAR RAPPORT A UNE PIECE FIXE



(57) Abstract: The invention concerns a device for locking in position a mobile part relative to a fixed part. The positioning of the mobile (2) part relative to the fixed part (1) is isostatic. The device comprises means (50, 58, 60) generating a force (F) countering separation at all points (61 to 66) of isostatic contact between the mobile part (2) and the fixed part (1) so as to lock the position.

[Suite sur la page suivante]

WO 01/21022 A1



Publiée:

— Avec rapport de recherche internationale.

En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.

(57) **Abrégé:** L'invention se rapporte à un dispositif de verrouillage d'une position d'une pièce mobile par rapport à une pièce fixe. Le positionnement de la pièce mobile (2) par rapport à la pièce fixe (1) est isostatique. Le dispositif comporte des moyens (50, 58, 60) générant un effort (F) s'opposant au décollement de tous les points (61 à 66) de contact isostatique entre la pièce mobile (2) et la pièce fixe (1) afin de verrouiller la position.

DISPOSITIF DE VERROUILLAGE D'UNE POSITION D'UNE PIECE MOBILE PAR RAPPORT A UNE PIECE FIXE

L'invention se rapporte à un dispositif de verrouillage d'une position d'une pièce mobile par rapport à une pièce fixe.

Lorsqu'on souhaite verrouiller avec précision la position d'une pièce mobile par rapport à une pièce fixe, il est nécessaire de maîtriser à la
5 fois la position relative d'une pièce par rapport à l'autre ainsi que le verrouillage de cette position.

Un positionnement isostatique constitue un positionnement précis et reproductible. Le verrouillage d'un tel positionnement nécessite souvent plusieurs manœuvres ce qui complique le dispositif et allonge le temps de
10 mise en œuvre.

A titre d'exemple, on peut citer une pièce mobile positionnée par rapport à une pièce fixe selon un plan supprimant trois degrés de liberté de la pièce mobile par rapport à la pièce fixe, selon une droite parallèle au plan supprimant deux autres degrés de liberté, et selon un point distinct de la
15 droite et du plan supprimant le dernier degré de liberté. Pour verrouiller cette position, on utilise une bride dont l'effort s'oppose au décollement de la pièce mobile par rapport au plan de positionnement. Avant de serrer la bride, il est nécessaire d'appliquer à la pièce mobile un ou plusieurs autres efforts supplémentaires, distincts de l'effort appliqué par la bride, plaquant la pièce
20 mobile contre la droite et le point de positionnement. Une fois la bride serrée il est possible de relâcher le ou les efforts supplémentaires. Le maintien de la pièce mobile par rapport à la pièce fixe contre la droite et le point de positionnement se fait alors par adhérence. Dans l'exemple cité ci-dessus, si le ou les efforts supplémentaires ne sont pas suffisants, on risque de ne pas
25 obtenir un appui correct contre la droite ou le point et ainsi de compromettre le bon positionnement. De plus il est nécessaire d'effectuer au moins deux manœuvres pour assurer le verrouillage du positionnement. Une première manœuvre consiste à appliquer le ou les efforts supplémentaires et une deuxième manœuvre consiste à serrer la bride. La nécessité de ces
30 multiples manœuvres augmente le temps nécessaire au positionnement et au verrouillage.

L'invention a pour but de pallier ces inconvénients en proposant un dispositif simple et rapide à mettre en œuvre.

Pour atteindre ce but, l'invention a pour objet un dispositif d' verrouillage d'une position d'une pièce mobile par rapport à une pièce fixe, le positionnement de la pièce mobile par rapport à la pièce fixe étant isostatique, caractérisé en ce que le dispositif comporte des moyens
5 générant un effort s'opposant au décollement de tous les points de contact isostatiques entre la pièce mobile et la pièce fixe afin de verrouiller la position.

Un avantage lié au positionnement isostatique est d'obtenir une grande reproductibilité lors de positionnements successifs de la pièce mobile
10 par rapport à la pièce fixe même si les deux pièces, tout au moins leurs zones de contact, ne sont pas réalisées avec précision. L'absence d'obligation de précision permet en outre de réduire le coût de réalisation des deux pièces.

L'invention trouve une utilisation particulière dans le montage d'un
15 composant optomécanique sur un casque. Ce composant comporte par exemple une paire de lunette de vision nocturne.

Dans cet exemple, il est nécessaire que la pupille de chaque lunette soit positionnée avec précision devant l'œil de la personne portant le casque. L'invention permet une précision suffisante lors de démontages et
20 remontages successifs du composant optomécanique. L'invention permet en outre à la personne portant le casque de monter le composant optomécanique d'une seule main en aveugle, c'est à dire sans visibilité sur les moyens de mise en position et les moyens de verrouillage.

L'invention sera mieux comprise et d'autres avantages
25 apparaîtront à la lecture de la description détaillée d'un mode de réalisation de l'invention illustré par le dessin joint dans lequel :

- la figure 1 représente un composant optomécanique dont la position par rapport à un casque est verrouillée ;
- la figure 2 représente le composant optomécanique et le casque,
30 représentés figure 1, à distance l'un de l'autre ;
- la figure 3 représente une pièce fixe ;
- la figure 4 représente une pièce mobile ;
- la figure 5 représente en vue éclatée la pièce mobile ;
- la figure 6 représente en vue de dessus la pièce mobile en
35 position verrouillée par rapport à la pièce fixe ;

- les figures 7, 8 et 9 représentent en coupe la pièce mobile en position par rapport à la pièce fixe ;

- la figure 7 représente une position déverrouillée ;

- la figure 9 représente une position verrouillée.

5 - la figure 8 représente une position intermédiaire entre la position déverrouillée et la position verrouillée ;

Pour plus de commodité, les mêmes repères topologiques représenteront les mêmes éléments dans les différentes figures.

Les figures 1 et 2 représentent un casque 1 de protection de la
10 tête d'un individu ainsi qu'une lunette de vision nocturne 2. A la figure 1 la lunette de vision nocturne 2 est positionnée et verrouillée sur le casque 1. Tandis qu'à la figure 2, la lunette 2 et le casque 1 sont représentés à distance. Il est bien entendu que l'exemple du montage d'une lunette 2 sur un casque 1 n'est donné qu'à titre d'exemple et que l'invention peut être mise
15 en œuvre à chaque fois que l'on veut monter et démonter plusieurs fois une pièce mobile, ici la lunette 2, par rapport à une pièce fixe, ici le casque 1, en assurant le verrouillage d'une position précise et reproductible de la pièce mobile 2 par rapport à la pièce fixe 1.

Dans le mode de réalisation particulier décrit plus loin en rapport
20 avec la lunette 2 et le casque 1, le verrouillage et le déverrouillage de la position précise peut se faire très simplement d'une seule main en appuyant sur un bouton 3 situé sur la pièce mobile 2. Cette manœuvre peut être effectuée sans être tenu de regarder le bouton 3 ce qui présente un avantage en terme d'ergonomie.

25 La pièce fixe 1 représentée figure 3 comprend des moyens pour assurer un positionnement isostatique de la pièce mobile 2 non représentée sur cette figure. Ces moyens comportent par exemple une queue d'aronde femelle 30. La queue d'aronde femelle 30 comporte une base 31 sensiblement plane ainsi que deux pans inclinés 32 et 33. La pente de
30 chacun des deux pans inclinés forme un angle aigu avec la base 31. Les pentes de chaque pan incliné 32 et 33 sont avantageusement égales. Les intersections des pans inclinés 32 et 33 avec la base forment deux droites parallèles. Avantageusement, pour faciliter la réalisation de la queue d'aronde femelle 30, les intersections peuvent être en partie comblées par un

congé ou un plan de raccordement joignant le pan incliné 32 ou 33 et la base 31 de la queue d'aronde femelle 30.

Sur la figure 3 un plan 34 raccorde le pan incliné 32 à la base 31 et un plan 35 raccorde le pan incliné 33 à la base 31. Les plans 34 et 35 sont
5 par exemple sensiblement parallèles et perpendiculaires à la base 31. La queue d'aronde femelle 30 s'ouvre sur l'extérieure par exemple suivant un plan 36 perpendiculaire à la base 41 et aux plans 34 et 35.

La queue d'aronde femelle 30 permet une translation d'une queue d'aronde mâle complémentaire appartenant à la pièce mobile 2 suivant un
10 axe 41 sensiblement perpendiculaire au plan 36. La queue d'aronde mâle sera décrite ultérieurement.

La queue d'aronde femelle 30 prévoit en outre un moyen pour arrêter en translation la queue d'aronde mâle coulissant dans la queue d'aronde femelle 30. Ce moyen comporte par exemple un pan incliné 37 dont
15 la valeur de la pente par rapport à la base 31 est sensiblement voisine de la valeur de la pente des pans inclinés 32 et 33. Le pan incliné 37 est sensiblement plan. Son intersection avec la base 31 est sensiblement perpendiculaire aux intersections des pans inclinés 32 et 33 avec la base 31.

Avantageusement, un plan 42, sensiblement perpendiculaire à la
20 base 31, comble en partie l'intersection du pan incliné 37 avec la base 31.

Avantageusement, on prévoit des congés de raccordement entre le pan incliné 37 et chacun des pans inclinés 32 et 33. Sur la figure 3 la représentation en perspective ne permet de visualiser que le congé
raccordant le pan incliné 32 et le pan incliné 42.

25 On prévoit de même des congés de raccordement entre le plan 42 et chacun des plans 34 et 35.

En creux dans la base 31, la pièce fixe comporte une rainure 38 formée d'un fond sensiblement parallèle à la base 31 et de bords sensiblement plans et perpendiculaires à la base 31.

30 A partir du plan 36, au niveau duquel la rainure 38 s'ouvre sur l'extérieur, la rainure 38 s'étend dans un premier temps sensiblement parallèlement aux plans 34 et 35 puis s'incline d'un angle inférieur à 90° par exemple en direction du plan 34.

Un doigt 50 appartenant à la pièce mobile peut coulisser dans la
35 rainure 38 en prenant appui sur ses bords. Le doigt 50 sera décrit

ultérieurement. Avantageusement, pour éviter une usure prématurée de la base 31 lorsque le doigt 50 de la pièce mobile 2 frotte contre les bords de la rainure 38, on peut réaliser la rainure 38 dans une pièce rapportée 39 en matériau plus dur que le reste de la pièce fixe 1. Cela permet de réaliser le

5 reste de la queue d'aronde femelle 30 dans un matériau plus tendre comme par exemple un matériau plastique et ainsi de réduire la masse de la pièce fixe 1. La pièce rapportée 39 est par exemple réalisée en acier.

La figure 4 représente la pièce mobile 2 qui comporte la queue d'aronde mâle 45 complémentaire de la queue d'aronde femelle 30. La

10 queue d'aronde mâle 45 comporte une base 46 et deux pans inclinés 48 et 49 bien visible figure 5. La queue d'aronde mâle 45 comporte une extrémité 47 destinée à venir en contact avec le pan incliné 37, extrémité qui n'est avantagement pas plane mais sensiblement de révolution autour d'un

15 axe perpendiculaire à la base 46 et situé sensiblement à égale distance des deux pans inclinés 48 et 49. Ainsi le contact entre le pan incliné 37 et l'extrémité 47 sera sensiblement ponctuel.

Les intersections des pans inclinés 47, 48 et 49 avec la base 46 sont tronquées par des surfaces par exemple sensiblement planes de telle sorte que ces surfaces ne puissent pas venir en contact avec les plans 34,

20 35 et 42 de la queue d'aronde femelle 30.

Le doigt 50, bien visible à la figure 4, est proéminent par rapport à la base 46. Il est sensiblement cylindrique. Son diamètre est légèrement inférieur à la largeur de la rainure 38 afin qu'il puisse s'y déplacer. Sa hauteur, mesurée par rapport à la base 46, est légèrement inférieure à la

25 profondeur de la rainure 38, profondeur mesurée perpendiculairement à la base 31, afin que seule la partie cylindrique du doigt 50 soit en contact avec les bords de la rainure 38. Le doigt 50 peut se déplacer en translation par rapport au reste de la pièce mobile 2 sensiblement suivant un axe 51 contenu dans un plan parallèle à la base 46 et perpendiculaire à l'axe 41. La

30 translation du doigt 50 par rapport à la pièce mobile 2 est limitée dans les deux sens de la translation, par exemple au moyen d'un trou oblong 52 réalisé dans la base 46, au travers duquel le doigt 50 passe.

A la figure 4, on distingue également le bouton 3 permettant le déplacement du doigt 50 en translation suivant l'axe 51. Le bouton 3 peut

35 être solidaire du doigt 50, mais avantagement il peut se déplacer en

translation par rapport au reste de la pièce mobile 2 suivant l'axe 51 indépendamment du doigt 50. Comme pour le doigt 50, on limite la translation du bouton 3 par exemple au moyen d'un téton 53 solidaire du bouton 3, le téton 53 étant susceptible de se déplacer dans un trou oblong 54
5 réalisée dans la base 46. Contrairement au doigt 50, le téton 53 n'est pas proéminent par rapport à la base 46 afin de ne pas gêner le déplacement en translation suivant l'axe 41 la queue d'aronde mâle 45 par rapport à la queue d'aronde femelle 30.

Lorsque le bouton 3 n'est pas solidaire du doigt 50, il comporte
10 une face 57, par exemple sensiblement parallèle au pan incliné 48, destinée à prendre appui contre le pan incliné 32 de la queue d'aronde femelle 30.

Des moyens de guidage du déplacement en translation du bouton 3 et du doigt 50 suivant l'axe 51 sont prévus dans la pièce mobile 2. Les moyens de guidage comportent par exemple un second couple de queue
15 d'aronde. Ce second couple comporte une petite queue d'aronde femelle 54 réalisée dans le corps de la pièce mobile 2 et deux petites queues d'aronde mâles 55 et 56, réalisées l'une 55 dans le bouton 3 et l'autre 56 solidaire du doigt 50. Avantageusement l'axe 51 de déplacement du second couple est perpendiculaire à l'axe 41 de déplacement du premier couple de queue
20 d'aronde.

Un élément élastique 58 est prévu pour tendre à rapprocher le doigt 50 de l'une des extrémités du trou oblong 52. Lorsque l'on appui sur le bouton 3, on comprime l'élément élastique 58. Cet élément élastique comporte par exemple deux ressorts hélicoïdaux.

Lorsque le bouton 3 n'est pas solidaire du doigt 50, la pièce mobile comporte un second élément élastique 59 tendant à écarter le bouton 3 du doigt 50. Le second élément élastique 59 peut également comporter deux ressorts hélicoïdaux. La fonction des deux éléments élastiques 58 et 59 sera décrite plus en détail aux moyens des figures 7 à 9.

La figure 6 représente la queue d'aronde mâle 45 engagée dans la queue d'aronde femelle 30. L'extrémité 47 de la queue mâle 45 est en contact avec le pan incliné 37 de la queue d'aronde femelle 30. Le doigt 50 est quant à lui en contact avec un des bords 60 de la rainure 38. Le bord 60 est avantagement une surface sensiblement plane perpendiculaire à la
35 base 46 et formant un angle aigu avec l'axe 51. La valeur de l'angle aigu est

par exempl de l'ordre de 15° . Le doigt 50 a une forme convexe par exemple circulaire de façon à former un contact sensiblement ponctuel entre le doigt 50 et le bord 60 qui est sensiblement plan. Avantageusement, le doigt 50 comporte un moyen pour limiter son frottement avec le bord 60. Ce moyen

5 comporte par exemple un roulement à bille dont la cage extérieure est en contact avec le bord 60. La cage intérieure de ce roulement sera fixée à la petite queue d'aronde mâle 56. Ainsi lorsque l'élément élastique 58 repousse le doigt 50 contre le bord 60, la pièce femelle 1 engendre un effort F sur la pièce mâle 2, dirigé sensiblement perpendiculairement au bord 60.

10 L'effort F a pour effet de plaquer la queue d'aronde mâle 45 à l'intérieur de la queue d'aronde femelle 30.

Plus précisément, lorsque l'effort F plaque la queue d'aronde mâle 45 contre les pans inclinés 33 et 37 de la queue d'aronde femelle 30, il tend également à plaquer la base 46 de la queue d'aronde mâle 45 contre la base

15 31 de la queue d'aronde femelle 30. Les deux bases 31 et 46 en contact forment un contact plan définissant trois points 61, 62 et 63 de positionnement isostatique. Par ailleurs le contact entre la queue d'aronde mâle 45 et le pan incliné 33 doit être de longueur suffisante pour matérialiser une ligne de contact ce qui définit deux points isostatiques supplémentaires

20 64 et 65. Enfin le dernier point de positionnement isostatique 66 est défini au niveau du contact sensiblement ponctuel, entre l'extrémité 47 de la queue d'aronde mâle 45 et le pan incliné 37. Le dernier point isostatique 66 arrête la translation des deux queues d'aronde l'une par rapport à l'autre. Il est bien entendu que les queues d'aronde 30 et 45 ne sont données qu'à titre

25 d'exemple et que tout autres moyens de positionnement, entre la pièce mobile 2 et la pièce fixe 1 aboutissant à un positionnement isostatique, permettent de repositionner de façon précise la pièce mobile 2 par rapport à la pièce fixe 1.

L'élément élastique 58 tend à appliquer le doigt 50 contre le bord

30 60 de façon à ce que l'effort F maintienne le contact des six points isostatiques 60 à 66.

L'orientation du bord 60 est telle que la direction de l'effort F soit parallèle aux bases 31 et 46 des deux queues d'aronde 30 et 45. De plus, la position et l'orientation du bord 60 est telle que la direction de l'effort F passe

35 entre les quatrième et cinquième points isostatiques 64 et 65 d'une part et le

sixième point isostatique 67 d'autre part de façon à éviter tout décollement de l'un de ces points.

Avantageusement, l'orientation du bord 60 et le coefficient de frottement du doigt 50 par rapport au bord 60 sont définis de façon à ce que
5 seul un effort tendant à comprimer l'élément élastique 58 puisse déplacer la pièce mobile 2 par rapport à la pièce fixe 1 en évitant que tout effort, notamment un effort dont la direction est portée 41 ne puisse déplacer la pièce mobile 2 par rapport à la pièce fixe 1. Il est possible de dégrader
10 légèrement cette caractéristique en définissant l'orientation du bord 60 et le coefficient de frottement de telle sorte que pour désaccoupler les queues d'aronde 30 et 45 sans agir sur le bouton 3, il serait nécessaire de produire un effort très important.

Lorsque le bouton 3 n'est pas solidaire du doigt 50, la face 57 exerce un effort – F1 sur le pan incliné 32 de la queue d'aronde femelle 30.
15 L'effort – F1 est généré par les éléments élastiques 58 et 59. Il est porté par l'axe 51. Sur la figure 6 on a représenté la réaction F1, opposée à l'effort – F1, du pan incliné 32 sur la pièce mobile 2. La réaction F1, combinée à l'effort F, améliore le contact de la pièce mobile 2 sur les deux points de contact isostatique 64 et 65.

20 Les directions de chacun des deux efforts F et F1 sont parallèles aux bases 31 et 46 des deux queues d'aronde 30 et 45.

La face 57 et l'élément élastique 59 forment des moyens supplémentaires s'opposant au décollement des deux points isostatiques 64 et 65.

25 Les figures 7, 8 et 9 permettent de mieux comprendre le verrouillage et le déverrouillage de la pièce mobile 2 par rapport à la pièce fixe 1. Ces figures représentent un dispositif conforme à l'invention dans lequel le bouton 3 n'est pas solidaire du doigt 50. Les trois figures 7 à 9 sont représentées en coupe par un plan parallèle au plan 36 et contenant l'axe
30 51. Sur les trois figures la pièce mobile 2 est mise en position par rapport à la pièce fixe 1.

A la figure 7, un utilisateur, non représenté, appui sur le bouton 3 en direction du pan incliné 33. Les deux éléments élastiques 58 et 59 sont comprimés et le doigt 50 est en appui sur un des bords de la rainure 38 de

telle sorte à permettre la sortie de la queue d'aronde mâle 45 de la queue d'aronde femelle 30.

A la position représentée figure 8, le bouton 3 est partiellement relâché. La raideur de l'élément élastique 58 est choisie supérieure à celle de l'élément élastique 59 de façon à ce que dans cette position, le doigt 50 vienne en appui contre le bord 60 de la rainure 38 tandis que le bouton 3 reste en appui contre le doigt 50. Sur la figure 8, le bord 60 n'apparaît pas car il se trouve en avant du plan de coupe. Dans cette position, le verrouillage de la position isostatique est déjà réalisé lorsque le doigt 50 prend appui contre le bord 60. Mais avantageusement on complète ce verrouillage en relâchant complètement le bouton 3 jusqu'à obtenir la position représentée figure 9.

Dans cette position, le doigt 50 est toujours en appui contre le bord 60 et de plus, l'élément élastique 59 se détendant, la face 57 du bouton 3 vient en appui contre le pan incliné 32 de la queue d'aronde femelle 30.

Avantageusement la rainure 38 comporte un bord 67, visible à la figure 6. Le bord 67 est parallèle au bord 60. Les deux bords 60 et 67 sont espacés d'une distance légèrement supérieure au diamètre du doigt 50 de telle façon que le doigt 50 ne soit jamais au contact des deux bords 60 et 67 simultanément. En position verrouillée, représentée figure 9, le doigt 50 est en appui contre le bord 60 et lorsqu'on appuie sur le bouton 3, le doigt 50 vient en contact avec le bord 67 de telle façon que le bord 67 exerce un effort opposé à l'effort F sur le doigt 50 ce qui aide au dégagement de la queue d'aronde mâle 45 hors de la queue d'aronde femelle 30.

Avantageusement encore, la pièce fixe comporte des moyens pour comprimer l'élément élastique 58 lorsque la pièce mobile 2 s'approche de sa position isostatique par rapport à la pièce fixe 1 sans qu'aucune action extérieure autre que celle nécessaire à l'approche ne soit nécessaire pour comprimer l'élément élastique 58. Ces moyens comportent par exemple au moins un chanfrein d'entrée 40 permettant au doigt 50 de se déplacer pour pénétrer dans la rainure 38 lors de l'approche. Sur la figure 3, deux chanfreins 40 élargissant l'entrée de la rainure 38 ont été représentés. Ces moyens permettent d'éviter d'appuyer sur le bouton 3 lors de l'approche.

Lorsque le bouton 3 n'est pas solidaire du doigt 50, on prévoit également des moyens pour que, lorsque la pièce mobile 2 s'approche de sa

position isostatique, l'élément élastique 59 soit comprimé même lorsqu'aucun effort est exercé sur le bouton 3. Ces moyens comportent par exemple un chanfrein réalisé sur le pan incliné 32 ou sur la face 57.

REVENDICATIONS

1. Dispositif de verrouillage d'une position d'une pièce mobile (2) par rapport à une pièce fixe (1), le positionnement de la pièce mobile (2) par rapport à la pièce fixe (1) étant isostatique, le dispositif étant caractérisé en ce qu'il comporte des moyens (50, 58, 60) générant un effort (F , F_1), s'opposant au décollement de tous les points (61 à 66) de contact isostatique entre la pièce mobile (2) et la pièce fixe (1) afin de verrouiller la position.
2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que pour assurer le positionnement isostatique, le dispositif comporte une queue d'aronde femelle (30) appartenant à la pièce fixe (1) et une queue d'aronde mâle (45) appartenant à la pièce mobile (2), en ce que les bases (31, 46) des deux queues d'aronde (30, 45) sont en contact et définissent trois premiers points isostatiques (61, 62, 63), et en ce que deux pans inclinés (33, 49) en contact appartenant chacun à une des queues d'aronde (30, 45) définissent les quatrième et cinquième points isostatiques (64, 65).
3. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que le sixième point isostatique (66) arrête la translation des deux queues d'aronde (30, 45) l'une par rapport à l'autre, et en ce que le sixième point (66) est formé entre un pan (37) appartenant à la pièce fixe (1), incliné par rapport à la base (31) de la queue d'aronde femelle (30) et distinct des pans inclinés (32, 33) de la queue d'aronde femelle (30) et un point (47) de la pièce mobile (2) venant en butée contre ce pan (42).
4. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 2 ou 3, caractérisé en ce que la direction de l'effort (F , F_1) est parallèle aux bases (31, 46) des queues d'aronde (30, 45).
5. Dispositif selon les revendications 3 et 4, caractérisé en ce que la pièce mobile (2) comporte un doigt (50) mobile en translation par rapport à la pièce mobile (2) et destiné à prendre appui contre une surface (60, 67) de la pièce fixe (1), et en ce que la position et l'orientation de la surface (60, 67) sont définies de telle sorte que l'effort soit dirigé entre les quatrième et

cinquième points isostatiques (64, 65) d'une part et le sixième point isostatique (67) d'autre part.

5 6. Dispositif selon la revendication 5, caractérisé en ce qu'au voisinage du contact entre le doigt (50) et la surface (60, 67) le doigt (50) est sensiblement convexe et la surface (60, 67) est sensiblement plane.

10 7. Dispositif selon la revendication 5, caractérisé en ce qu'un élément élastique (58) tend à appliquer le doigt (50) contre la surface (60) de façon à ce que l'effort (F) maintienne le contact des six points isostatiques (60 à 66).

15 8. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 5 à 7, caractérisé en ce que la pièce fixe (1) comporte des moyens (40) pour comprimer l'élément élastique (58, 59), lorsque la pièce mobile (2) s'approche de sa position isostatique par rapport à la pièce fixe (1) sans qu'aucune action extérieure autre que celle nécessaire à l'approche ne soit nécessaire pour comprimer l'élément élastique (58, 59).

20 9. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 5 à 8, caractérisé en ce que la translation du doigt (50) par rapport à la pièce mobile (2) est limitée dans les deux sens de la translation.

25 10. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 5 à 9, caractérisé en ce que l'orientation de la surface (60) et le coefficient de frottement du doigt (50) par rapport à la surface (60) sont définis de façon à ce que seul un effort tendant à comprimer l'élément élastique (58) puisse déplacer la pièce mobile (2) par rapport à la pièce fixe (1).

30 11. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 2 à 10, caractérisé en ce qu'il comporte en outre des moyens supplémentaires (57) s'opposant au décollement des quatrième et cinquième points isostatiques (64, 65).

12. Dispositif selon la revendication 11, caractérisé en ce que les moyens supplémentaires comportent une face (57) appartenant à la pièce mobile (2) et s'appuyant sur le pan incliné (32) de la queue d'aronde femelle (30) opposé au pan incliné (33) de la queue d'aronde femelle (30) définissant les quatrième et cinquième points isostatiques (64, 65).

13. Dispositif selon la revendication 12, caractérisé en ce que la face (57) appartient à un élément (3) mobile en translation par rapport à la pièce mobile (2) suivant un axe (51) sensiblement perpendiculaire à l'axe (41) de déplacement des queues d'arondes (30, 45) l'une par rapport à l'autre, en ce que l'élément mobile (3) est relié à la pièce mobile (2) par un deuxième élément élastique (59).

14. Dispositif selon les revendications 5 et 13, caractérisé en ce que l'axe (51) de translation du doigt (50) est confondu avec l'axe de translation de l'élément mobile (3) et en ce que le deuxième élément élastique (59) tend à écarter l'élément mobile (3) du doigt (50).

15. Dispositif selon la revendication 14, caractérisé en ce que la translation du doigt (50) de l'élément mobile (3) est guidée au moyen d'une seconde queue d'aronde femelle (54) appartenant à la pièce mobile (2) dans laquelle coulisse une seconde queue d'aronde mâle (56) solidaire du doigt (50) et une troisième queue d'aronde mâle (55) appartenant à l'élément mobile (3).

16. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 14 ou 15, caractérisé en ce que le déverrouillage de la pièce mobile (2) par rapport à la pièce fixe (1) est obtenu en exerçant un effort sur l'élément mobile (3) en direction des quatrième et cinquième points isostatiques (64, 65).

17. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 14 à 16, caractérisé en ce que la raideur de l'élément élastique (58) est supérieure à la raideur du deuxième élément élastique (59).

THIS PAGE BLANK (USPTO)

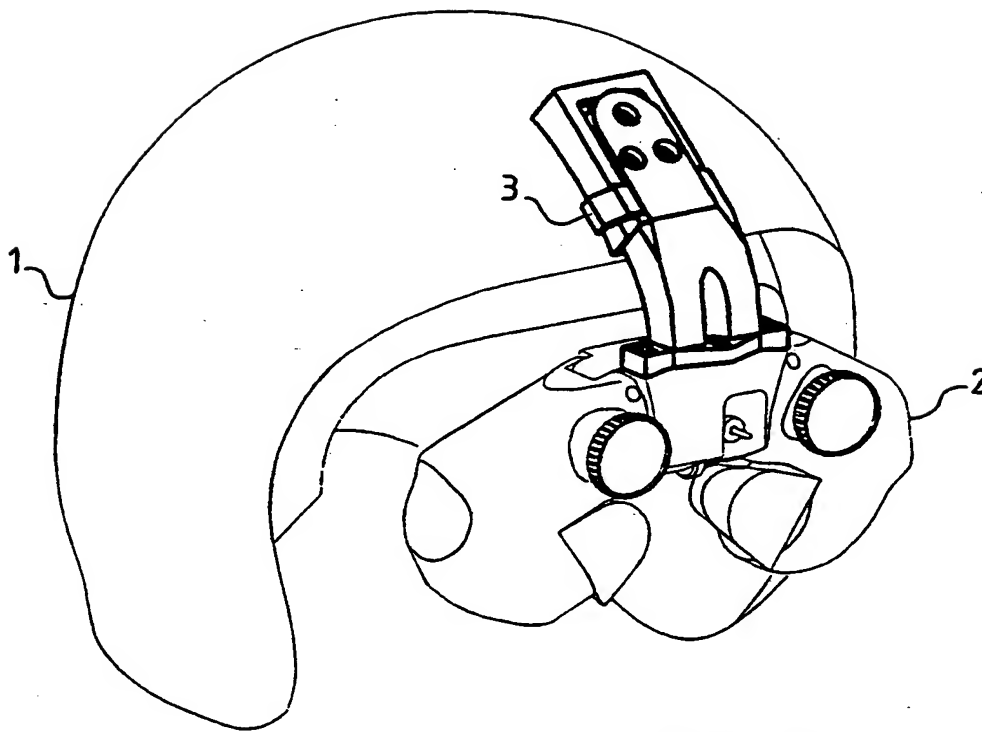
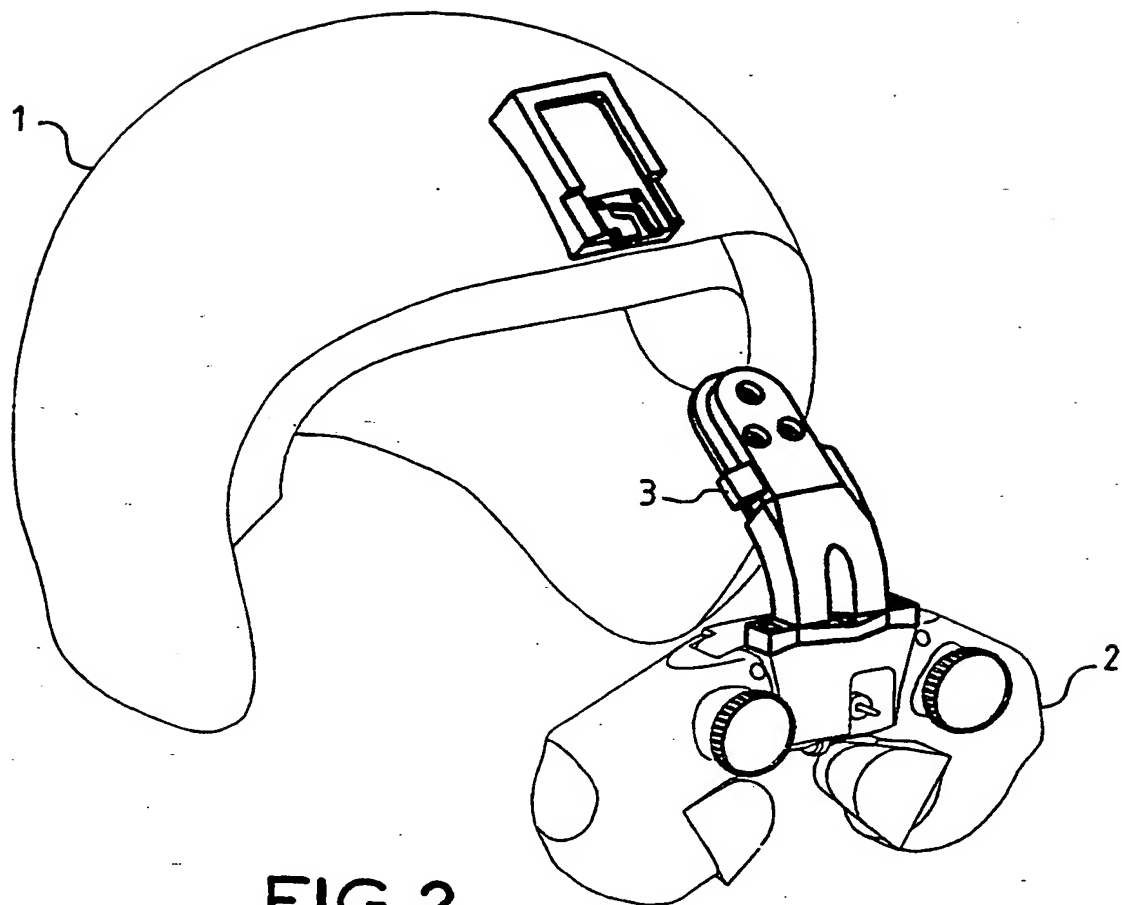
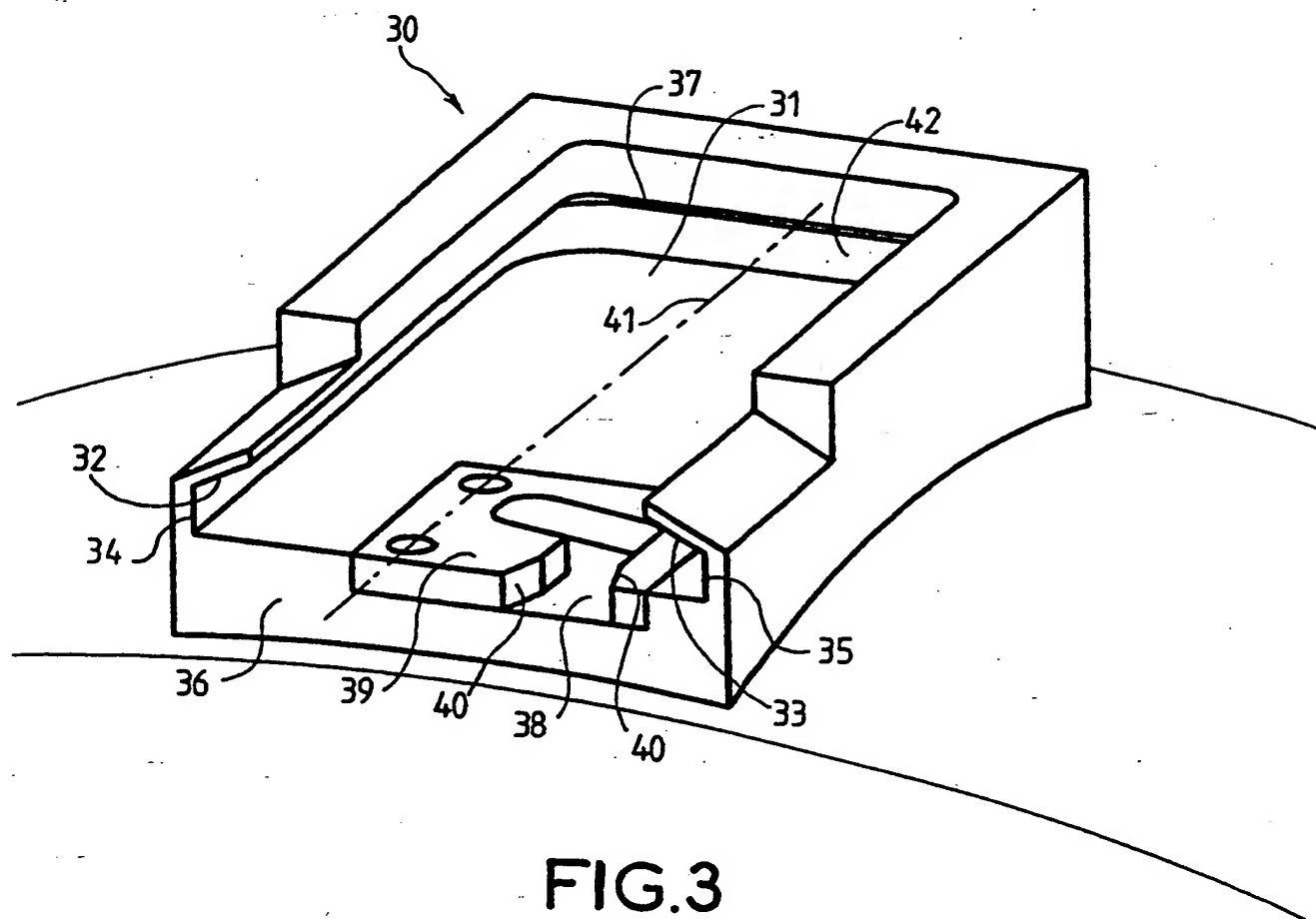


FIG.1

THIS PAGE BLANK (USPTO)



THIS PAGE BLANK (USPTO)



THIS PAGE BLANK (USPTO)

4/6

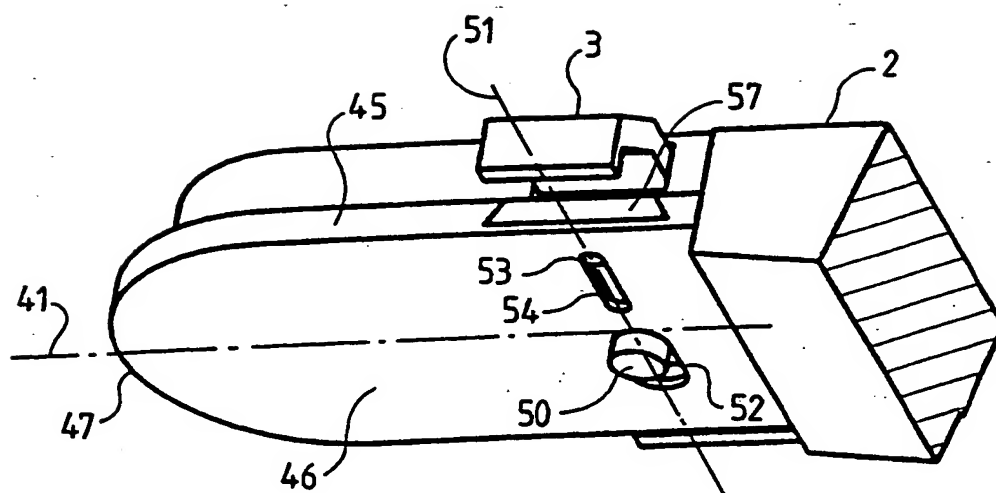


FIG. 4

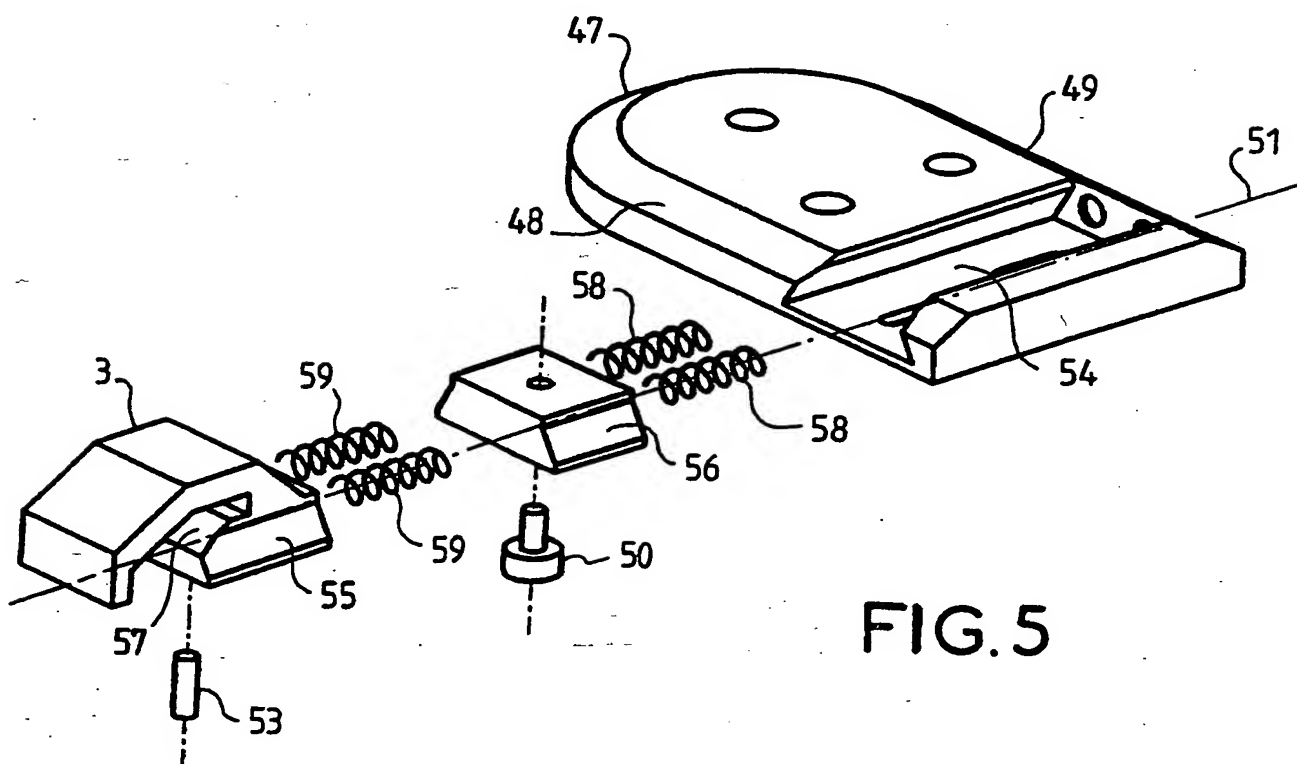


FIG. 5

THIS PAGE BLANK (USPTO)

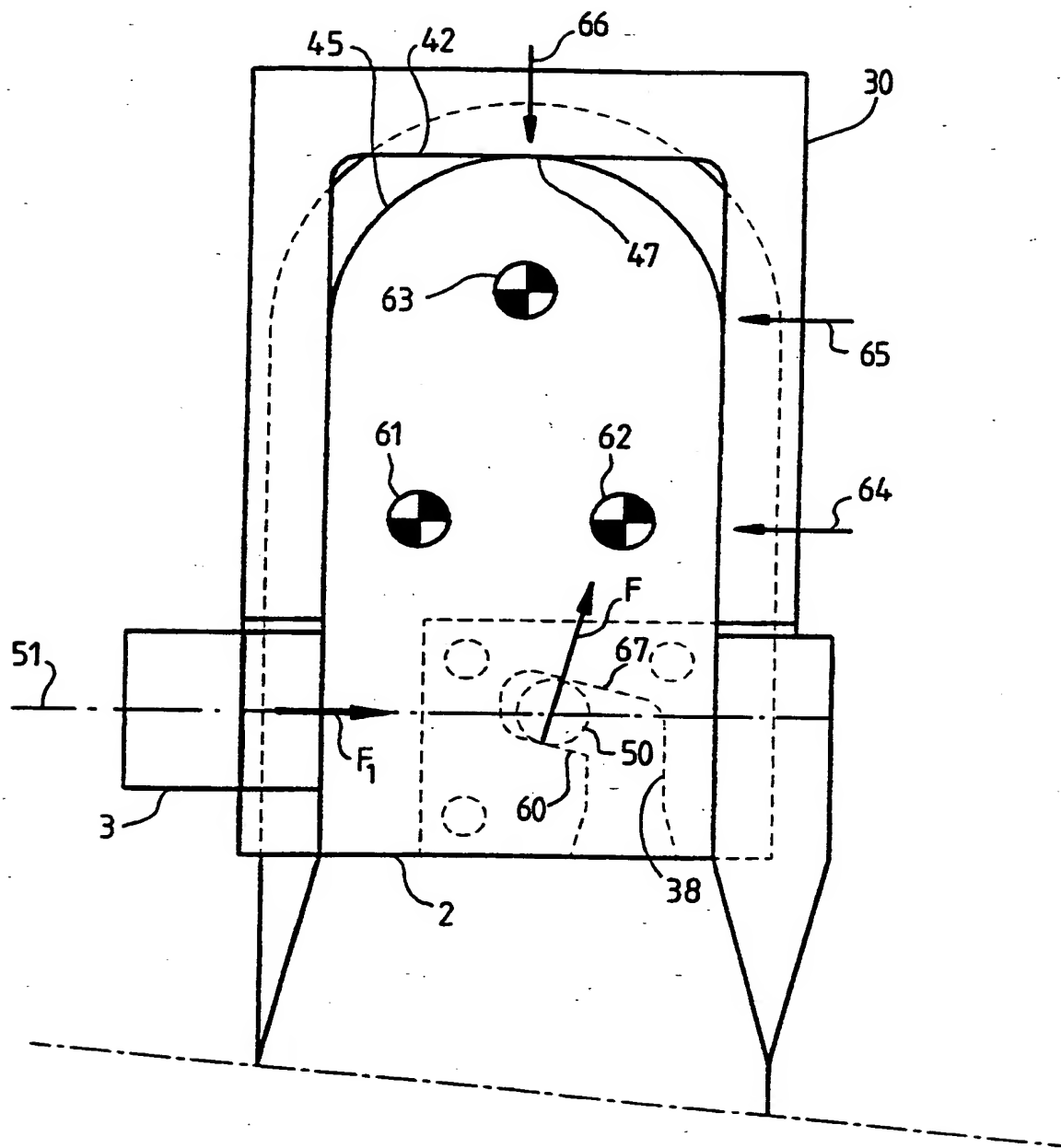


FIG. 6

THIS PAGE BLANK (USPTO)

6/6

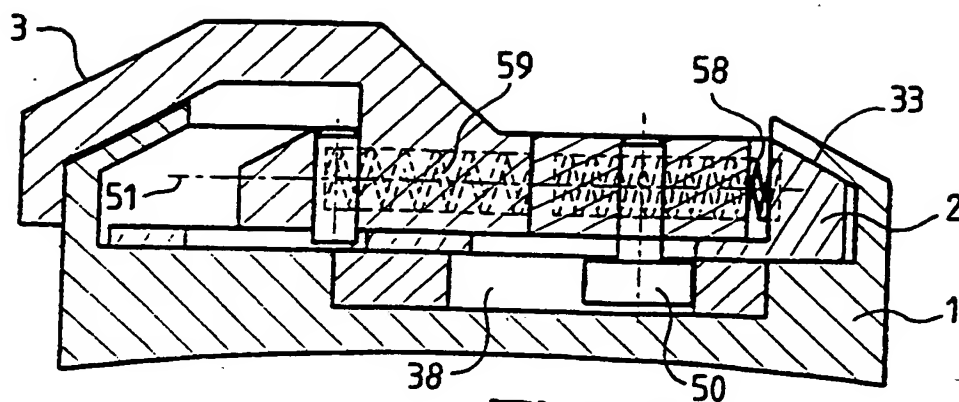


FIG. 7

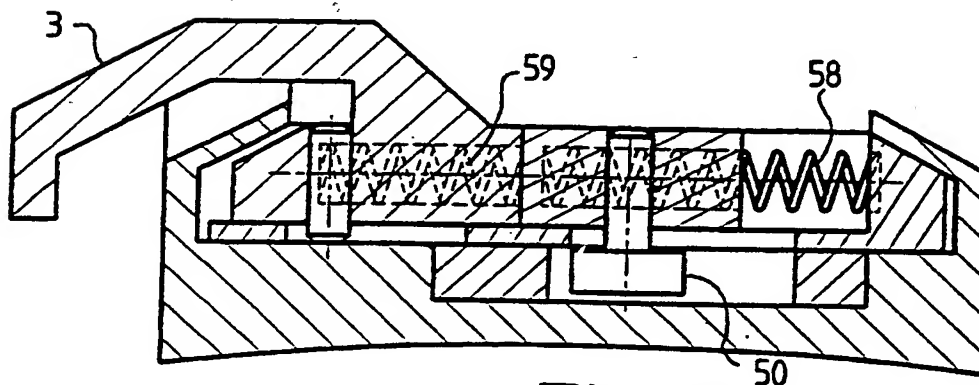


FIG. 8

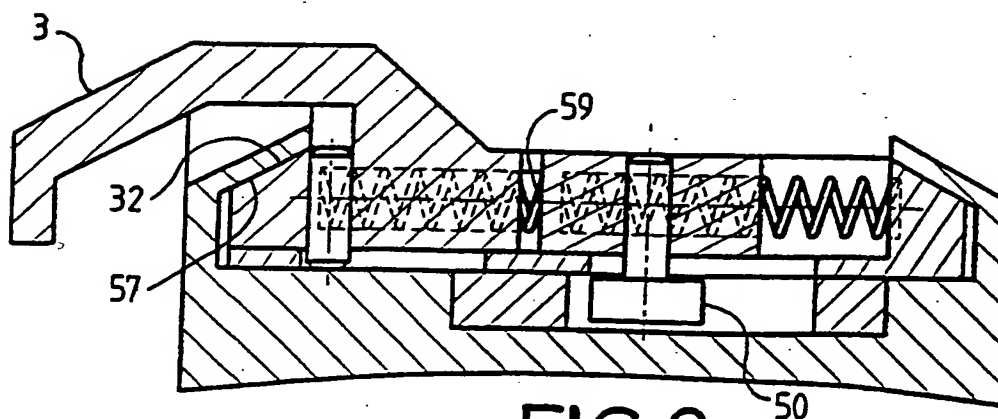


FIG. 9

THIS PAGE BLANK (USPTO)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/FR 00/02595

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 A42B3/04

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 A42B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 5 226 181 A (ACKER CHARLES F ET AL) 13 July 1993 (1993-07-13) abstract figure 6	1
A	US 5 742 937 A (BAUDOU JOEL ET AL) 28 April 1998 (1998-04-28) abstract claim 11	1
A	US 5 254 852 A (FILIPOVICH DANNY ET AL) 19 October 1993 (1993-10-19)	

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

31 October 2000

Date of mailing of the international search report

08/11/2000

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Schaeffler, C

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/FR 00/02595

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 5226181	A	13-07-1993	NONE	
US 5742937	A	28-04-1998	FR 2717045 A	15-09-1995
			CA 2144400 A	12-09-1995
			DE 69503276 D	13-08-1998
			DE 69503276 T	05-11-1998
			EP 0671132 A	13-09-1995
			IL 112780 A	30-09-1997
			JP 7261114 A	13-10-1995
			ZA 9501871 A	11-12-1995
US 5254852	A	19-10-1993	NONE	

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale No

PCT/FR 00/02595

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE

CIB 7 A42B3/04

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

CIB 7 A42B

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	US 5 226 181 A (ACKER CHARLES F ET AL) 13 juillet 1993 (1993-07-13) abrégé figure 6	1
A	US 5 742 937 A (BAUDOU JOEL ET AL) 28 avril 1998 (1998-04-28) abrégé revendication 11	1
A	US 5 254 852 A (FILIPOVICH DANNY ET AL) 19 octobre 1993 (1993-10-19)	

☐ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

* Catégories spéciales de documents cités:

- *A* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- *E* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- *L* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- *O* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- *P* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

T document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

X document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

Y document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

Z document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

31 octobre 2000

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

08/11/2000

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Schaeffler, C

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Recherche internationale No

PCT/FR 00/02595

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 5226181 A	13-07-1993	AUCUN	
US 5742937 A	28-04-1998	FR 2717045 A	15-09-1995
		CA 2144400 A	12-09-1995
		DE 69503276 D	13-08-1998
		DE 69503276 T	05-11-1998
		EP 0671132 A	13-09-1995
		IL 112780 A	30-09-1997
		JP 7261114 A	13-10-1995
		ZA 9501871 A	11-12-1995
US 5254852 A	19-10-1993	AUCUN	